

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

Fig. 1

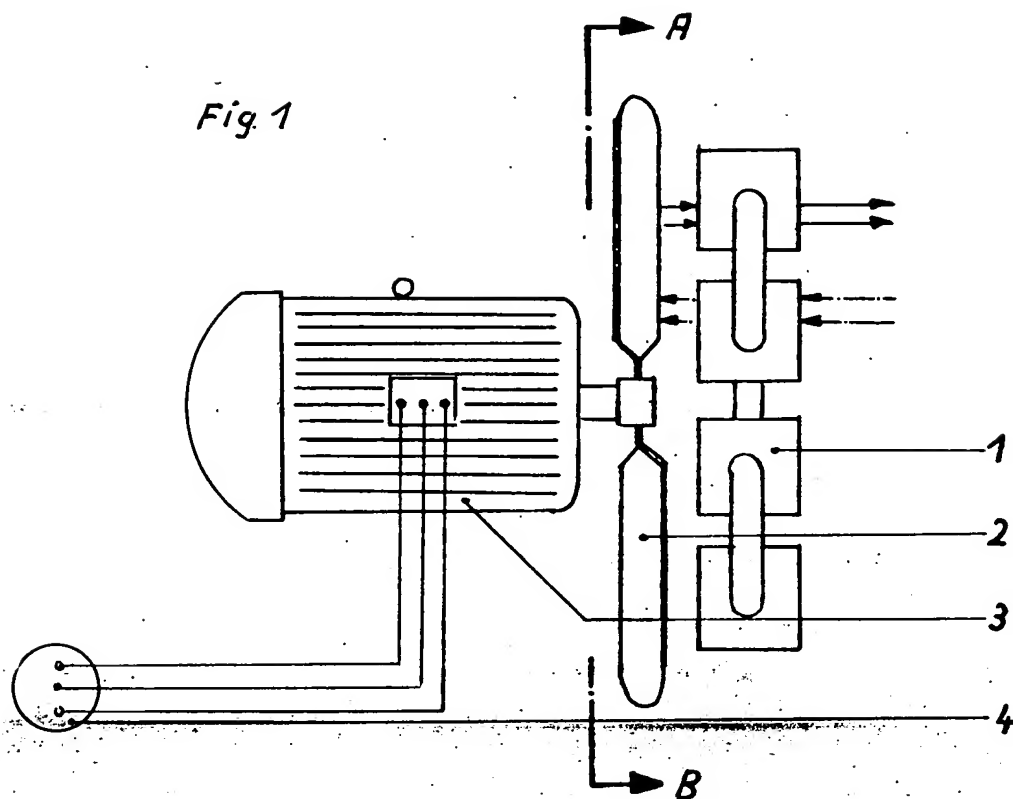
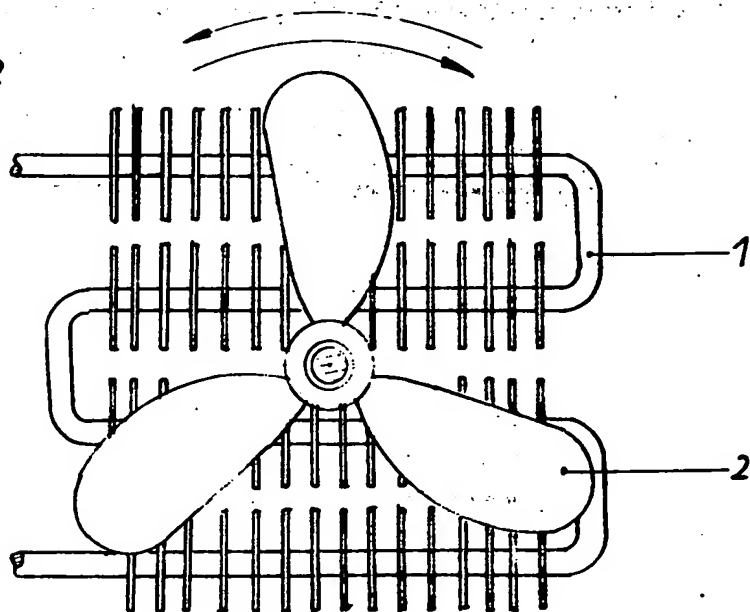


Fig. 2



165
97

GERMANY
DIV.

32

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

KL 17a 13/03

DEUTSCHES PATENTAMT



INTERNAT. KL. F 25 b

AUSLEGESCHRIFT 1112094

1112094 Small refrigerator, etc. The condenser is cooled by a flow of air generated by a blower, and the air flow direction is reversed temporarily. 19.10.59
SCHUSTER, G.F.

Sch 26839 Ia/17a

ANMELDETAG: 19. OKTOBER 1959

BEREKNNTMACHUNG

DER ANMELDUNG

UND AUSGABE DER

AUSLEGESCHRIFT: 3. AUGUST 1961

Die weitaus meisten Kälteverfahren beruhen darauf, daß eine Kältemittel-Flüssigkeit unter Wärmeaufnahme verdampft. Die dabei aufgenommene Wärme wird dem Kühlgut oder der Luft entzogen, das bzw. die auf diese Weise abgekühlt und auf tieferer Temperatur gehalten wird. Die dabei verwendeten Kältemittel zeichnen sich durchweg durch einen niedrigen Siedepunkt aus, so daß sie bei geringer Wärmeaufnahme verdampfen. Dieser entstehende Dampf muß wieder verflüssigt, also vom Verdampferdruck auf Verflüssigungsdruck verdichtet werden. Die dabei entstehende Wärmemenge muß im sogenannten Kondensator abgeführt werden, und zwar bei der Temperatur, die in der Umgebung zur Verfügung steht (Raumtemperatur). Die diese oft für die Kühlung des Kondensators nicht ausreicht, verwendet man bei den meisten Klein-Kälteanlagen noch einen Kühlluftstromerzeuger, dessen Luftstrom die Rippenrohre des Kondensators kühlend umspült. Bei den Kondensatoren, bei denen die Kühlluft mittels eines Gebläses oder Ventilators durch die Kühlrippen (Lamellen) gedrückt wird, lagert sich nun in verhältnismäßig kurzer Zeit zwischen den Lamellen Staub und Schmutz an. Diese Verschmutzung wird oft noch durch Umgebungseinflüsse des Aufstellungsortes, wie z. B. bei einem staubreichen Raum, begünstigt. Die Folge davon ist, daß die Kühlung erheblich beeinträchtigt wird und unter Umständen sogar die Funktion der Anlage in Frage gestellt ist, wenn durch nicht genügende Kühlung der Druck im Kondensator zu groß wird. Auch die Wirtschaftlichkeit der Anlage verschlechtert sich, da trotz gleichen Stromverbrauchs die Kühlleistung sinkt.

Die Erfindung beinhaltet den Grundgedanken, diese Saub- und Schmutzablagerung an den Kühlrippen zu verhindern bzw. von Zeit zu Zeit zu beseitigen und erreicht dies dadurch, daß die Strömungsrichtung des den Kondensator um- oder durchspülenden Kühlluftstromes zeitweise umgekehrt wird. Dies bewirkt, daß der Staub der sich beim Durchblasen der Luft in einer Richtung an den Lamellen ansetzt, bei Richtungswechsel des Kühlluftstromes wieder weggeblasen wird.

Die Umkehr der Strömungsrichtung wird mittels eines mit einem Motor (meist Drehstrommotor) gekuppelten Kühlluftstromerzeugers dadurch hervorgerufen, daß in regelmäßigem Zeitabstand durch Umpolen der Motor seine Drehrichtung ändert und damit der Ventilator einmal die Kühlluft an die Lamellen des Kondensators bläst und zum anderen Mal die Kühlluft durch die Kühlrippen angesaugt wird.

Eine weitere erfindungsgemäße Anordnung besteht

Verfahren zur Kühlung des Kondensators von insbesondere Klein-Kälteanlagen und Vorrichtung dafür.

Anmelder:

Georg Friedrich Schuster,
Coburg, Lossastr. 11

Georg Friedrich Schuster, Coburg,
ist als Erfinder genannt worden

darin, daß je ein Kühlluftstromerzeuger beiderseits des Kondensators angeordnet ist. Als Antriebskraft werden hier vorwiegend Einphasen-Wechselstrommotoren verwendet, welche an einen Wechselschalter angeschlossen werden, der in periodischen Zeitabständen einmal den einen und einmal den anderen Motor einschaltet. Die Umkehr des Kühlluftstromes beruht also in diesem Falle nicht auf Druck und Sog, sondern die Kühlluft wird auch bei ihrer Strömungsrichtungsänderung immer durch die Lamellen des Kondensators gedrückt.

Die Oberflächen der Kühlrippen behalten durch dieses neue Kühlverfahren ihre berechnete Wärmeleitfähigkeit bei und geben die vom Kältemittel aufgenommene Wärme gut an die Umgebung ab. Hierdurch ist eine gleichmäßige Kühlleistung gewährleistet und die Gefahr eines Versagens der Anlage infolge schlechter Kühlung des Kältemittels ausgeschaltet.

In den Zeichnungen sind zwei Ausführungsbeispiele der Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens in einem Schema dargestellt. Dabei zeigt

Fig. 1 eine Kondensator-Kühlvorrichtung mit einem umpolbaren Motor in Seitenansicht,

Fig. 2 eine Ansicht nach der Linie A-B in Fig. 1,

Fig. 3 eine Seitenansicht einer Kühlvorrichtung mit zwei Gebläseeinrichtungen.

In Fig. 1 und 2 wird mit 1 der Kondensator bezeichnet, vor dem sich der Ventilator oder das Gebläse 2 befindet. Als Antriebskraft für das Gebläse oder Lüfterrad 2 dient der Motor 3, der im Ausführungsbeispiel in der Zeichnung direkt mit dem Ventilatorrad gekuppelt dargestellt ist. Der Wende-

schalter 4, der an den Motor angeschlossen ist, bewirkt durch selbständiges Umschalten in bestimmten, regulierbaren Zeitabständen eine Drehrichtungsänderung des Motors. Da die Lüfterschraube direkt auf der Motorwelle sitzt, bewirkt eine Umkehr der Drehrichtung eine unmittelbare Umkehr des Kühlluftstromes, der in der Zeichnung durch Pfeile gekennzeichnet ist, die den Drehrichtungspfeilen der Fig. 2 entsprechen. In Fig. 3 ist auf beiden Seiten des Kondensators je ein Gebläse 5, 6 angeordnet. Als Antriebskraft für diese Ventilatoren dienen die beiden Motoren 7 und 8, welche im Ausführungsbeispiel in der Zeichnung direkt mit den Lüfterschrauben verbunden dargestellt sind. Der Wechselschalter 9, an den die beiden Motoren 7 und 8 angeschlossen sind, bewirkt durch ein selbsttätiges Umschalten in periodischen Zeitabständen ein Einschalten des einen und ein Ausschalten des anderen Motors. Der Kühlluftstrom, der in der Zeichnung durch Pfeile gekennzeichnet ist, wechselt analog den Ein- und Ausschaltungen der mit den Ventilatoren gekuppelten Motoren 7 und 8 seine Richtung. Es versteht sich von selbst, daß an Stelle der allgemein üblichen Ventilatorflügel auch andere Gebläsevorrichtungen Anwendung finden können.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Verfahren zur Kühlung des Kondensators von insbesondere Klein-Kälteanlagen mittels

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Kühlluftstromerzeuger, dadurch gekennzeichnet, daß die Strömungsrichtung des den Kondensator um- oder durchspülenden Kühlluftstromes wechselläufig umgekehrt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kühlluft durch die Längsbohrung des Kondensators abwechselnd von der einen oder anderen Seite gedrückt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kühlluft durch die Längsbohrung des Kondensators abwechselnd gedrückt und gesaugt wird.

4. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 2, gekennzeichnet durch die Anordnung je einer Gebläseeinrichtung beidseitig des Kondensators, die abwechselnd in Betrieb gesetzt wird.

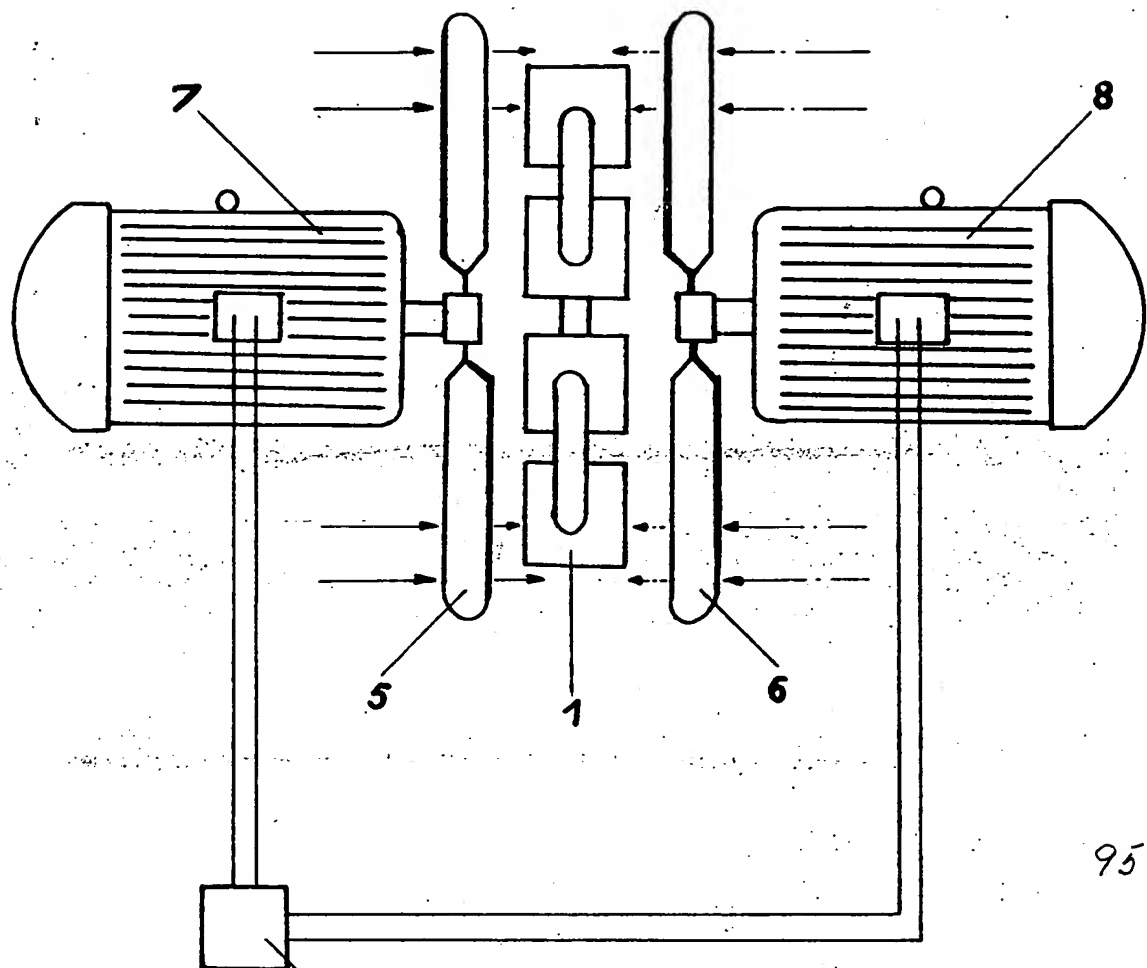
5. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 3, gekennzeichnet durch die Anordnung einer Gebläseeinrichtung am Kondensator, die abwechselnd mit umgekehrter Strömungsrichtung in Betrieb ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsmotoren der Gebläseeinrichtungen an einem Wechselschalter angeschlossen sind.

7. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Antriebsmotor der Gebläseeinrichtung an einem Umpolschalter angeschlossen ist.

257
1.55

Fig 3



95

reversing switch

air flow through condensers is periodically reversed to blow out dust.